PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-076059
(43)Date of publication of application : 23.03.2001

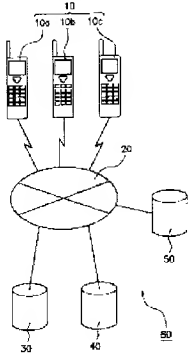
(51)Int.Cl. G06F 17/60
G09C 1/00
H04L 9/32

(21)Application number : 2000-271698
(22)Date of filing : 07.09.2000

(71)Applicant : MALL SERVICE:KK
(72)Inventor : NAKA SHINICHI
UMEMOTO YASUHIRO

(54) SETTLEMENT SYSTEM

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a settlement system, which fully guarantees the security of individual information on the Internet, improves operability of a user portable terminal, consistently completes the process from commercial transaction to settlement using only the Internet, and reduces the risk of personal information being saved.
SOLUTION: When personal information is transmitted from a user portable terminal 10, an authentication server 30 ciphers individual information with a 1st cipher and sends it back to the user portable terminal, where the ciphered information is stored; and when an order for commercial transaction of the Internet 20 by the user portable terminal is received via an ordering destination, the personal information ciphered with the 1st cipher is sent by the authentication server, after the contents of the commerce is confirmed on the user portable terminal, the information is received, deciphered, and ciphered with a 2nd cipher and the information ciphered with the 2nd cipher is sent to a settlement server 40.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.11.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.05.2003
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開2001－76059
（Ｐ２００１－７６０５９Ａ）
(43)公開日　平成13年３月23日(2001.3.23)

(51)Int.Cl.[7]	識別記号	Ｆ Ｉ		ﾃｰﾏｺｰﾄﾞ（参考）
G06F 17/60	414	G06F 17/60	414	
	506		506	
	512		512	
G09C 1/00	660	G09C 1/00	660 B	
H04L 9/32		H04L 9/00	673 A	

審査請求 有　請求項の数３　ＯＬ　公開請求　（全８頁）　最終頁に続く

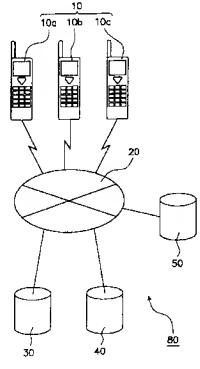
(21)出願番号　特願2000－271698(Ｐ2000－271698)

(22)出願日　平成12年９月７日(2000.9.7)

(71)出願人　500214163
株式会社モールサービス
京都府八幡市西山丸尾８－４
(72)発明者　仲　真一
京都府八幡市西山和気18－９
(72)発明者　梅本　康弘
京都府八幡市西山和気12－13
(74)代理人　100074332
弁理士　藤本　昇　（外２名）

(54)【発明の名称】決済システム

(57)【要約】
【課題】　インターネット上で個人情報に対するセキュリティが充分確保されるとともにユーザ携帯端末の操作性をよくし、さらには、商取引から決済に至るプロセスをインターネットのみを利用して一貫して完結できるとともに個人情報を保存するリスクを軽減できる決済システムを提供する。
【解決手段】　認証サーバ３０は、ユーザ携帯端末１０から個人情報が送信された場合、該個人情報を第１の暗号により暗号化して前記ユーザ携帯端末に返信して記憶させておき、前記ユーザ携帯端末によるインターネット２０上での商取引の発注を発注先を介して受けた場合、前記ユーザ携帯端末に前記商取引の内容を確認させたのち前記第１の暗号による暗号化個人情報を前記認証サーバに送信させ、該情報を受信したのち復号化し、第２の暗号により暗号化し、当該第２の暗号による暗号化個人情報を決済サーバ４０に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　インターネットを介してユーザ携帯端末に接続された認証サーバを備え、該認証サーバはインターネットを介して決済サーバに接続されている決済システムであって、前記認証サーバは、前記ユーザ携帯端末から個人情報が送信された場合、該個人情報を第１の暗号により暗号化して前記ユーザ携帯端末に返信して記憶させておき、前記ユーザ携帯端末によるインターネット上での商取引の発注を発注先を介して受けた場合、前記ユーザ携帯端末に前記商取引の内容を確認させたのち前記第１の暗号による暗号化個人情報を前記認証サーバに送信させ、該情報を受信したのち復号化し、第２の暗号により暗号化し、当該第２の暗号による暗号化個人情報を前記決済サーバに送信し、前記決済サーバは、前記第２の暗号による暗号化個人情報を復号化して前記個人情報を認証したのち、前記認証サーバを介して前記発注先に対して前記商取引を承認して遂行させるとともに前記商取引の代金を決済することを特徴とする決済システム。

【請求項２】　前記ユーザ携帯端末は、着脱自在な記憶手段を具備し、該記憶手段は、前記第１の暗号による暗号化個人情報を記憶する請求項１記載の決済システム。

【請求項３】　前記第２の暗号は、前記第１の暗号と同一の暗号方式によるものであり、前記ユーザ携帯端末から受信した前記第１の暗号による暗号化個人情報は、前記認証サーバにおいて復号化されることなく、そのまま前記決済サーバに送信される請求項１記載の決済システム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットを介して行なう決済システムに関する。

【０００２】

【従来の技術】近年、携帯端末、特に、インターネットへの接続が可能な携帯電話等の通信手段の普及に伴い、個人ユーザが自分の携帯電話等からインターネットを介して、いわゆる電子ショップサーバ等が開設しているホームページにアクセスし、商品やサービスの内容を吟味したり、購入や契約を手軽に行なったりすること等の商取引が可能となってきている。

【０００３】このような動向と相俟って、インターネットを介した商取引によって発生した商品やサービスの代金の決済を、前記電子ショップサーバの運営者も関与したかたちで銀行や信販会社等の決済機関との間で行なわれるようになってきている。ここで、個人ユーザや決済機関、該決済機関に対して個人ユーザを認証する認証機関等の間で認証や決済というプロセスが行なわれる仕組みを「決済システム」と言うものとする。

【０００４】ところで、インターネットは、よく知られているように、プロバイダ等に登録してＩＤ番号やパスワード等の個人認証情報の付与を受けていれば、誰でも利用できるという特徴を有している。このため、インターネット自体は、個人認証情報が盗視されたり、いわゆるウイルスの感染経路となったりするなど、通信システムとしては、セキュリティ対策は、頼りにならないという状態に近いと考えられる。

【０００５】そのため、前述した決済システムにインターネットを介在させようとすると、以下に説明するような、セキュリティ確保のための種々の問題が生じてくる。それらは、根本的には、個人認証情報や、信販会社の発行するクレジットカードに関するカード情報等を含めた意味での個人情報の取扱いにおいて、高度化する暗号化技術を決済システム中に如何に使いやすく採り入れるか、という問題に集約されるであろうが、以下、幾つかの視点から詳細に説明する。

【０００６】まず、第１に、個人ユーザの側から説明する。個人と認証機関との間、個人と決済機関との間等での認証や決済等のプロセスにおける個人情報のやり取りにおいては、前述の根本的な問題が最も端的に現われると考えられる。かかる個人ユーザの視点でのセキュリティ確保は、２つの相矛盾するような技術的要請を含んでいる。

【０００７】即ち、①個人情報を暗号化する等によって、他人に盗視されたりしてもわかり難いようにし、セキュリティをより確実にしてほしいと考えることと、②実際の利用場面では、携帯電話に個人情報を入力する操作等を簡略化して利便性を高めてほしいと考えること、であり、セキュリティ確保は、この２つの技術的要請を両立させる必要があるのである。

【０００８】しかし、①の要請により個人情報を暗号化等してセキュリティをより確実にしようとすると個人情報自体は複雑化されることになる。即ち、個人情報が暗号化されると、これを記憶乃至は保管したり、携帯電話に入力したりする点において、個人ユーザには扱い難いものとなってしまうので、そのままでは利便性があるとは到底言えず、②の簡略化の要請と両立し難い、ということになる。

【０００９】一方、第２に、決済機関や認証機関の側の問題を説明する。従来は、認証や決済というプロセスは、セキュリティの保たれている公衆回線や特に専用回線等を利用して行なわれている。この点、インターネットを介した商取引に対しても、認証機関や決済機関、電子ショップ等の運営者等の間で行なわれる認証や決済のプロセスの殆どは、依然として、同様の公衆回線や専用回線等を介して行なわれている。

【００１０】このため、インターネットを介した商取引によって発生する認証や決済のプロセスは、このプロセスを実行するための手順や実際に用いる手段に関して言えば、２種以上の通信手段を併用したものとなっており、複雑で手間のかかるものとなっている。

【００１１】また、決済システム中では、決済機関以外では、ハードディスク等の内蔵記憶手段に個人情報をなるべくファイルさせたくないという要請もある。従来、認証機関や決済機関においては個人情報がファイルされており、認証や決済の都度、ファイルが参照される。個人情報がファイルされるということは、ファイルが暖かれて個人情報が漏洩してセキュリティが保たれなくなる危険性があることを意味する。

【００１２】特に、多数の個人情報をファイルする立場である認証機関に対しては、ハードディスク等の内蔵記憶手段が、たとえファイアウォール等によって防護されているのであっても、インターネット等の外部回線からアクセス可能な構造であると、決済機関としてはセキュリティ確保を特に厳しく要求し、或いは、個人情報を一切保有しないよう望んでいるというのが実状である。

【００１３】因みに、決済機関の立場で言うと、個人情報をファイルするということは、例えば、個人ユーザが保有しているようなインターネットに接続可能なパソコンに内蔵されたハードディスクに個人情報を記憶させることですから、外部から容易にアクセスし得る状態であるので個人情報が漏洩する危険性があるのであり、基本的に好ましくない、と考えられている程である。

【００１４】このような危険性を考慮すると、決済機関の立場にしてみれば、認証機関を利用することなく自分が認証も行なうようにすれば、認証機関の介在に係るセキュリティ問題は解消するわけであるから、決済機関が認証及び決済の業務を個人ユーザ相手に直接行なうことも考えられる。

【００１５】しかし、認証業務をも個人ユーザ相手に直接行なうことは、あらゆる個人ユーザから発せられるさまざまな科目や形式にわたる認証及び決済の全業務を対象とすることとなり、決済機関にとっては混乱が多くなるだけでメリットが少ないと考えられる。そこで、セキュリティを確保したうえで幾つかの認証機関によってある程度科目や形式を集約させるようにして認証機関との連携を図る方が決済システムの円滑な運営のためメリットがある、ということになりそうである。

【００１６】このような事情が種々存在している従来からの慣行的実務において要求されているセキュリティを同水準で、乃至は、より高水準で、確保できる決済システム、しかも、個人ユーザによる活用が期待されるインターネットにふさわしい決済システムは未だ存在しておらず、或いは、提案されてもいない。

【００１７】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる現状に鑑みてなされたものであり、インターネット上で個人情報に対するセキュリティが充分確保されるとともにユーザ携帯端末の操作性をよくし、さらには、商取引から決済に至るプロセスをインターネットのみを利用して一貫して完結できるとともに個人情報を保存するリスクを軽減できる決済システムを提供する。

【００１８】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明は、インターネットを介してユーザ携帯端末に接続された認証サーバを備え、該認証サーバはインターネットを介して決済サーバに接続されている決済システムであって、前記認証サーバは、前記ユーザ携帯端末から個人情報が送信された場合、該個人情報を第１の暗号により暗号化して前記ユーザ携帯端末に返信して記憶させており、前記ユーザ携帯端末によるインターネット上での商取引の発注を発注先を介して受けた場合、前記ユーザ携帯端末に前記商取引の内容を確認させたのち前記第１の暗号による暗号化個人情報を前記認証サーバに送信させ、該情報を受信したのち復号化し、第２の暗号により暗号化し、当該第２の暗号による暗号化個人情報を前記決済サーバに送信し、前記決済サーバは、前記第２の暗号による暗号化個人情報を復号化して前記個人情報を認証したのち、前記認証サーバを介して前記発注先に対して前記商取引を承認して遂行させるとともに前記商取引の代金を決済することを特徴とする決済システムを提供する。

【００１９】かかる発明によれば、ユーザ携帯端末は、例えば電子ショップ等に商取引の発注をすると、該端末に記憶された暗号化個人情報を認証サーバから要求されて送信するので、個人ユーザは暗号化個人情報を入力する必要がない。またユーザ携帯端末には第１の暗号による暗号化個人情報が記憶されており、該個人情報は容易に解読され得ない。

【００２０】従って、個人ユーザは、暗号化された複雑な個人情報を入力する必要がないのでユーザ携帯端末の操作が楽で操作性がよく、しかもユーザ携帯端末の個人情報のセキュリティが保たれている。

【００２１】一方、ユーザ携帯端末から認証サーバへ、認証サーバから決済サーバへ送受信される個人情報は、それぞれ第１、第２の暗号によって暗号化されているとともに、認証サーバにおいて、第１の暗号による暗号化個人情報が復号化されるが、第２の暗号により暗号化されるので個人情報がハードディスク等の記憶媒体に保存されたりすることはなく、従って、認証サーバに個人情報が残らない。しかも商取引の発注から決済までのプロセスがすべてインターネット上で行なえる。

【００２２】このように認証サーバに個人情報が残らず、従って、認証サーバ上で個人情報が漏洩するリスクが、個人情報がファイルされる場合よりも低減でき、インターネット上における個人情報の送受信に対するセキュリティも確保されている。従って、個人ユーザにとってインターネット上での商取引及び決済が安心且つ便利なものとできる。

【００２３】好ましくは、前記ユーザ携帯端末は、着脱自在な記憶手段を具備し、該記憶手段は、前記第１の暗

5　6

号による暗号化個人情報を記憶する。

【００２４】かかる発明によれば、暗号化個人情報を前記記憶手段に記憶させておき、前記記憶手段が着脱自在である。従って、前記記憶手段だけを前記ユーザ携帯端末から脱離させておくことにより、第三者が該端末を使って個人情報を盗用する危険性を殆どなくすることができる。前記記憶手段の所有者は、前記記憶手段を他のユーザ携帯端末に盗用して該他のユーザ携帯端末を利用することもできる。

【００２５】好ましくは、前記第２の暗号は、前記第１の暗号と同一の暗号方式によるものであり、前記ユーザ携帯端末から受信した前記第１の暗号による暗号化個人情報は、前記認証サーバにおいて復号化されることなく、そのまま前記決済サーバに送信される。

【００２６】かかる発明によれば、前記認証サーバにおいて、前記個人情報は暗号化された状態のままで前記決済サーバに送信される。従って、前記認証サーバにおいて、前記個人情報が盗視されたり漏洩したりする危険性がなくなり、より確実にセキュリティが確保される。

【００２７】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。尚、以下の説明において、「個人ユーザ」とは一般消費者としての個人を念頭においているが、グループや組織であってよい。また、「携帯電話の保有者である個人ユーザは、」という表現を「携帯電話は、」のように簡略に記載することがある。

【００２８】実施形態１

図１は、本発明の一実施形態に係る決済システム８０の構成を示す概念的ブロック図であり、図２は、該決済システム８０において用いる携帯電話の一例を示す概略図である。図１及び図２において、１０（１０ａ～１０ｃ）はインターネット接続可能なユーザ携帯端末の例としての携帯電話（以下、単に携帯電話という）、１５は記憶手段、２０はインターネット、３０は認証サーバ、４０は決済サーバ、５０は電子ショップを示す。

【００２９】本発明に係る決済システム８０は、インターネット２０を介して携帯電話１０に接続された認証サーバ３０を備え、この認証サーバ３０はインターネット２０を介して決済サーバ４０に接続されている。

【００３０】かかる決済システム８０において、認証サーバ３０は、予め、例えば個人ユーザと認証サーバ３０の運営者との間でのインターネット上の商取引実施等に関する契約時点等に、携帯電話１０から個人情報を送信させ、当該個人情報を、第１の暗号により暗号化して携帯電話１０に返信して記憶させておく。

【００３１】さらに、認証サーバ３０は、携帯電話１０からインターネットを介した商取引が行なわれようとする場合に、前記第１の暗号による暗号化個人情報を認証サーバ３０に送信させ、該情報を受信したのち復号化し、第２の暗号により暗号化し、当該第２の暗号による暗号化個人情報を決済サーバ４０に送信する。

【００３２】以下、本実施形態に係る決済システム８０を詳細に説明する。図３は、個人情報の暗号化に関するフローチャート、図４は、発注から決済に至る流れに関するフローチャートをそれぞれ示す。図３及び図４における「端末」は携帯電話１０を意味する。

【００３３】携帯電話１０はユーザ携帯端末の一例であり、インターネット２０に接続可能な構成であるとともに、認証サーバ３０によって暗号化された個人情報を記憶していることができる構成のものが用いられ、インターネット２０上で電子ショップ５０との間で情報交換や商取引等を行なうことができる。ここで、ユーザ携帯端末としては、いわゆる「モバイルコンピュータ」のような携帯情報端末、或いは、インターネットに接続可能なＰＣ端末等を含む。また、商取引とは、商品やサービスの内容を吟味したり、購入や契約を手軽に行なったりすること等を含む意味である。

【００３４】本実施形態において用いられる携帯電話１０は、記憶手段１５を備えており、該記憶手段１５は、携帯電話１０本体に装着又は挿入等によって着脱自在であり且つ直接携帯電話１０に電気的に接続することができる。かかる記憶手段１５を着脱自在とすべく、携帯電話１０本体は、記憶手段１５の装着又は挿入ができる記憶手段装着部１１ａ（図２）が配設されるとともに、記憶手段１５に対して読取及び書込等を可能とする手段（図示せず）を備えている。

【００３５】また、携帯電話１０は、①暗号化された個人情報が認証サーバ３０から送信されると、当該個人情報を記憶する（図３、ステップ３０５）、②携帯電話１０の行なう商取引に関して認証サーバ３０から要求されると、当該個人情報を認証サーバ宛て送信する（図４、ステップ４０４）、ように処理内容がプログラム化されている。

【００３６】このような記憶手段１５としては、近年の技術進歩により掌中に収まるような大きさになった携帯電話１０に取付可能な、小型で大容量を有する記憶媒体が実現されてきており、その例としては、いわゆる、スマートメディア、コンパクトフラッシュ、メモリスティック、ＰＣカード、ＭＯディスク、フロッピーディスク等を挙げることができる。

【００３７】このような、着脱自在な記憶手段１５を用いる構成によれば、暗号化個人情報を記憶手段１５に予め記憶させておいて、記憶手段１５の利用の有無によって記憶手段１５を任意に着脱できるので、利用のないとき記憶手段１５だけを携帯電話１０から脱離させておけば、インターネットやパソコンからこの記憶手段１５にアクセスできない状態を維持できることになる。

【００３８】従って、携帯電話１０から脱離させた状態では、記憶された個人情報は外部から覗かれ得ない。か

かる記憶手段１５は、インターネットやパソコンを利用して第三者が携帯電話１０を使って個人情報を盗用する危険性を殆どなくすることができる。

【００３９】さらに、記憶手段１５の所有者は、記憶手段１５を、記憶手段１５の装着又は挿入の形態や電気的信号の送受信の形態等に文脈の無い限り、他の携帯電話に適用し、その他の携帯電話を利用することもできる。

【００４０】記憶手段１５は、着脱自在のものを用いると以上に説明したような利点があるが、或いは、記憶手段１５は、携帯電話１０に内蔵のものであってもよく、また特段の単独の記憶手段でなくとも、内部のメモリエリア等を利用してもよい。

【００４１】認証サーバ３０は、(1)携帯電話１０を保有する個人ユーザの個人認証情報及びカード情報等を含む個人情報を携帯電話１０から認証サーバ３０を介して決済サーバ４０に送信する機能を有する他、(2)当該個人情報を予め暗号化する機能を有する。認証サーバ３０は、暗号化に関する所要の手段及び機能を具備している。

【００４２】認証サーバ３０が個人情報を決済サーバ４０に送信する機能(前記(1)の項)を説明する。携帯電話１０の個人ユーザと電子ショップ５０との間で商取引が開始された場合(ステップ４０１)、まず、①認証サーバ３０は、電子ショップ５０から商取引の発注を受けて認証が要求される(ステップ４０２)ので、携帯電話１０に内容確認(ステップ４０３)させたのち要求して第１の暗号による暗号化個人情報を認証サーバ３０に送信させる(ステップ４０４)。

【００４３】次に、認証サーバ３０は、②当該暗号化個人情報を受信したのち復号化し、復号化された個人情報を第２の暗号により暗号化し、当該第２の暗号による暗号化個人情報を決済サーバ４０に送信する(ステップ４０５)。従って、認証サーバ３０が個人情報を決済サーバ４０に送信する機能は、①及び②という２段階の処理内容である。

【００４４】実際には、電子ショップ５０から商取引の照会があったのち、認証サーバ３０は、携帯電話１０に前記商取引に関する金額や数量等の内容を確認(ステップ４０３)させたのち、携帯電話１０の個人ユーザが、この商取引を是認したら(ステップ４０４)、是認である旨として携帯電話の個人認証情報を認証サーバ３０に送らせることができる。

【００４５】第１及び第２の暗号は、本実施形態においては、公開鍵方式による互いに異なる暗号が用いられる。本実施形態は、第１及び第２の２つの暗号を採用するので例えば、第１の暗号を現在の技術による携帯電話１０に採用しやすい暗号方式を設定することができる。第１及び第２の暗号は、公開鍵方式以外の暗号であってもよい。

【００４６】個人認証情報としては、本実施形態においては携帯電話のＰＩＮ番号が用いられる。携帯電話１０が、この個人認証情報を送信する際、認証サーバの要求により、あわせて第１の暗号による暗号化個人情報を認証サーバ３０に送信する(ステップ４０４)。

【００４７】また、認証サーバ３０は、前述したように、個人情報を予め暗号化する機能(前記(1)の項)を有している。この暗号化機能は、携帯電話が本格的に使用される前に予め、即ち、前述したように、個人ユーザと認証サーバ３０の運営者との間でインターネット上の商取引実施等に関する契約がなされた場合等に行なわれる。

【００４８】図３に示したように、まず、記憶手段１５が携帯電話１０に装着され(ステップ３０１)、携帯電話１０が認証サーバ３０に接続され(ステップ３０２)、携帯電話１０を介して認証サーバ３０に個人情報が入力されたら(ステップ３０３)、認証サーバ３０は、これを第１の暗号により暗号化し(ステップ３０４)、携帯電話１０に送信して記憶させる(ステップ３０５)。

【００４９】認証サーバ３０には、以上説明した一連の処理機能(ステップ４０３～４０５)及び暗号化機能(ステップ３０１～３０５)を実行する手順がコンピュータプログラム化されて記憶されている。また、認証サーバ３０は、第１及び第２の暗号方式に関する暗号化及び復号化手段及び機能を有している。

【００５０】決済サーバ４０は、第２の暗号による暗号化個人情報を復号化し、復号化された個人情報を認証(ステップ４０６)したのち、認証サーバ３０を介して発注先の電子ショップ５０に対して前記商取引を承認して実行させる(ステップ４０７)とともに前記商取引の代金を決済する(ステップ４０９)。尚、決済のステップ４０９は、ステップ４０６より以後であれば随時実行される。

【００５１】従って、決済サーバ４０は、第２の暗号方式に関する復号化手段及び機能を有しており、決済サーバ４０には、以上説明した一連の処理機能及び暗号復号化機能を実行する手順がコンピュータプログラム化されて記憶されている。かかる決済サーバ４０は、銀行や信販会社等によって運営され得る。

【００５２】電子ショップ５０は、ステップ４０２によって認証サーバ３０に商取引の認証を要求し、ステップ４０８によって携帯電話１０に商取引を実行する。前記認証の要求に対しては、認証サーバ３０からステップ４０７によって商取引実行が認められ、商取引の実行に対しては、決済サーバ４０から決済を受ける。本明細書において電子ショップとは、かかる商取引のできるサーバ等を意味する。

【００５３】このように決済システム８０を構成したので、携帯電話１０の保有者たる個人ユーザは、発注先の電子ショップ５０等に商取引の発注をすると、携帯電話１０に記憶された暗号化個人情報を認証サーバ３０から

9

要求されて送信するので、暗号化個人情報を携帯電話１０に改めて入力する必要が生じるわけではない。同時に、携帯電話１０には第１の暗号による暗号化個人情報が記憶されており、該個人情報は第三者には容易に解読され得ない。

【００５４】一方、携帯電話１０から認証サーバ３０へ、認証サーバ３０から決済サーバ４０へ送受信される個人情報は、それぞれ第１、第２の暗号によってそれぞれ暗号化されているとともに、認証サーバ３０において、第１の暗号による暗号化個人情報が復号化されるが、直ちに第２の暗号により暗号化されるので個人情報がハードディスク等の記憶媒体に保存されたりすることはない。結局、個人情報は、認証サーバ３０に残らず、しかも商取引の発注から決済までのプロセスがすべてインターネット２０上で行なえるということになる。

【００５５】従って、個人ユーザは、暗号化された複雑な個人情報を入力する必要がないので携帯電話１０の操作が楽で操作性がよく、しかも携帯電話１０の個人情報のセキュリティが保たれている。

【００５６】さらに、認証サーバ３０に個人情報が残らず、従って、認証サーバ３０上で個人情報が漏洩するリスクが、従来のように個人情報がファイルされる場合よりも低減でき、前述した暗号方式によりインターネット２０上における個人情報の送受信に対するセキュリティも確保されている。従って、個人ユーザにとってインターネット２０上での商取引及び決済が安心且つ便利なものとできる。

【００５７】本実施形態は、個人情報が認証サーバ３０に残らないので、従来、決済サーバ４０の運営者らが認証サーバ３０の運営者に対して要望したセキュリティ確保の姿に一歩近づくことができる。そして、第２の暗号は、決済サーバ４０が主体的に決定することができるので、例えば、携帯電話１０によって技術的に利用が困難な暗号方式を用いたい場合等であっても本システムを利用できる。

【００５８】実施形態２

認証サーバ３０の運営者としては、例えば、決済サーバ４０の運営者の承認を得ることができれば、第２の暗号

10

を第１の暗号と同一のものに設定することができる。実施形態２は、第２の暗号を第１の暗号と同一のものとした構成である。以下、実施形態２について、実施形態１と異なる点のみ説明する。

【００５９】前述のように第２の暗号を第１の暗号と同一に設定すると、携帯電話１０から受信した第１の暗号による暗号化個人情報は、認証サーバ３０において復号化される必要はなく、そのまま決済サーバ４０に送信される。

【００６０】従って、認証サーバ３０において、前記個人情報は暗号化された状態のままで決済サーバ４０に送信されることとなり、認証サーバ３０において暗号が解読されることがないので、前記個人情報が盗視されたり漏洩したりする危険性がなくなり、より確実にセキュリティが確保される。従って、本実施形態は、従来、決済サーバ４０の運営者らが認証サーバ３０の運営者に対して要望したセキュリティ確保の姿にさらに近づくことができる。

【００６１】

【発明の効果】本発明に係る決済システムは、インターネット上で個人情報に対するセキュリティを充分確保できるとともにユーザ携帯端末の操作性をよくし、さらには、商取引から決済に至るプロセスをインターネットのみを利用して一貫して完結できるとともに個人情報を保存するリスクを軽減できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の一実施形態に係る決済システムの構成を概略的に示すブロック図。

【図２】　本発明の一実施形態に係る携帯電話の例を示す概略図。

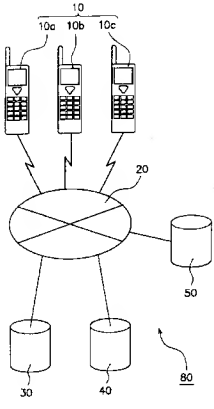
【図３】　本発明の一実施形態に係る個人情報の暗号化に関するフローチャート。

【図４】　本発明の一実施形態に係る決済システムにおける発注から決済の流れに関するフローチャート。

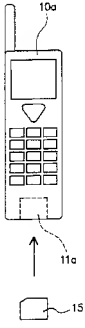
【符号の説明】

１０…携帯電話、２０…インターネット、３０…認証サーバ、４０…決済サーバ、５０…電子ショップ

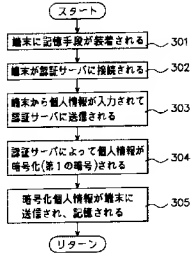
【図１】


10
10a
10b
10c
20
50
30
40
80

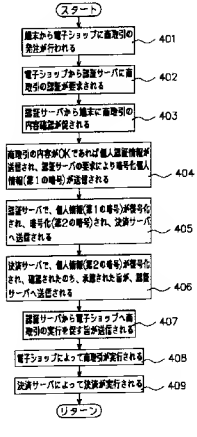
【図２】


10a
11a
15

【図３】


スタート
端末に記憶手段が装着される
301
端末が認証サーバに接続される
302
端末から個人情報が入力されて認証サーバに送信される
303
認証サーバによって個人情報が暗号化(第１の暗号)される
304
暗号化個人情報が端末に送信され、記憶される
305
リターン

【図４】


スタート
端末から電子ショップに商取引の発注が行われる
401
電子ショップから認証サーバに商取引の認証が要求される
402
認証サーバから端末に商取引の内容確認が促される
403
商取引の内容がOKであれば個人認証情報が送信され、認証サーバの鍵により暗号化個人情報(第１の暗号)が送信される
404
認証サーバで、個人情報(第１の暗号)が復号化され、暗号化(第２の暗号)され、決済サーバへ送信される
405
決済サーバで、個人情報(第２の暗号)が復号化され、確認されたのち、承認された旨が、認証サーバへ送信される
406
認証サーバから電子ショップへ商取引の実行を促す旨が送信される
407
電子ショップによって商取引が実行される
408
決済サーバによって決済が実行される
409
リターン

フロントページの続き

(51)Int.Cl.'	識別記号	F I		テーマコード（参考）
		H04L 9/00	673C	